



QCM THLR 1

Nom et prénom, lisibles :

Delahousse.....  
Hugo.....  
.....  
.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☒1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☒9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☒6 ☐7 ☐8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ☒ ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « ☹ » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +249/1/xx+...+249/1/xx+.

**Q.2** Que vaut  $L \cup L$ ?

- ☐  $\{\epsilon\}$  ☐  $\emptyset$  ☒  $L$  ☐  $\epsilon$

- ☐ ni récursivement énumérable ni récursif  
☐ récursivement énumérable mais pas récursif  
☒ récursif  
☐ récursif mais pas récursivement énumérable

**Q.3** Soit  $L$  un langage sur l'alphabet  $\Sigma$ . Si  $\bar{L} = \emptyset$  alors

- ☒  $L = \Sigma^*$  ☐  $L = \{\epsilon\}$  ☐  $L = \emptyset$

**Q.8** Que vaut  $Fact(\{ab, c\})$  (l'ensemble des facteurs) :

- ☐  $\{\epsilon\}$  ☐  $\{a, b, c, \epsilon\}$  ☐  $\emptyset$   
☐  $\{a, b, c\}$  ☒  $\{ab, a, b, c, \epsilon\}$

**Q.4** L'ordre lexicographique (du dictionnaire) est bien adapté aux langages infinis.

- ☐ vrai ☒ faux

**Q.9** Que vaut  $Suff(\{a\}\{b\}^*)$

- ☐  $\{\epsilon\} \cup \{a\}\{a\}^*$  ☐  $\{b\}\{a\}^* \cup \{b\}^*$   
☒  $\{a\}\{b\}^* \cup \{b\}^*$  ☐  $\{a\}\{b\}^*\{a\}$   
☐  $\{a, b\}^*\{b\}\{a, b\}^*$

**Q.5** Le langage  $\{\text{0}^n \text{1}^n \text{0}^n \mid \forall n \text{ premier, codable en binaire sur 64 bits}\}$  est

- ☒ fini ☐ infini ☐ vide

**Q.6** Que vaut  $\{a, b\} \cdot \{a, b\}$ ?

- ☐  $\{\epsilon, a, b, aa, ab, ba, bb\}$   
☐  $\{a, b, aa, ab, ba, bb\}$  ☐  $\{aa, bb\}$   
☐  $\{aa, ab, bb\}$  ☒  $\{aa, ab, ba, bb\}$

**Q.10** Un langage préfixe est un langage  $L$  tel que...

- ☐  $L \neq Pref(L)$   
☒  $\forall u, v \in L, u \neq v \Rightarrow u \notin Pref(v)$   
☐  $L \not\subseteq Pref(L)$   
☐  $L \subseteq Pref(L)$

**Q.7** L'ensemble des programmes écrits en langage Java est un ensemble

Fin de l'épreuve.